Compartmental Access Refrigerator
Betriebshandbuch

HELMER SCIENTIFIC
14400 Bergen Boulevard
Noblesville, IN 46060, USA

TEL +1 317 773 9073
FAX +1 317 773 9082
USA und Kanada 800 743 5637

CE
0086

360178-A/B

ISO 13485:2003 ZERTIFIZIERT

Helmer

Dokumentenverlauf

Überarbeitung	Datum	CO	Ersatz	Beschreibung der Überarbeitung
A	26. JAN. 2015	10292	k.A.	Erstausgabe.
B	09. FEB. 2015	10363	A	Überarbeitete Produktkennzeichnung nach gesetzlichen Auflagen.

* Datum, an dem das Dokument zur Prüfung und Änderung der Reihenfolge vorgelegt wurde. Das tatsächliche Veröffentlichungsdatum kann davon abweichen.

Hinweise und Haftungsausschlüsse

Vertraulich / Urheberrechtliche Hinweise

Die Verwendung jeglicher Teile dieses Dokuments zum Kopieren, Übersetzen, zur teilweisen Nutzung oder Dekompilierung oder zum Erstellen oder versuchsweisen Erstellen durch Reverse Engineering oder auf andere Weise der Informationen zu den Produkten von Helmer Scientific ist ausdrücklich untersagt.

Haftungsausschluss

Dieses Handbuch soll dem Betreiber einen Leitfaden mit den notwendigen Anweisungen für den korrekten Gebrauch sowie für die Wartung der Produkte von Helmer Scientific geben.

Jede Nichtbeachtung der hier beschriebenen Anweisungen kann zu einer eingeschränkten Produktfunktion, Verletzung des Bedieners oder von anderen führen oder hebt die Produktgewährleistung auf. Helmer Scientific lehnt jede Haftung für die unsachgemäße Verwendung oder Wartung seiner Produkte ab.

Die Bildschirmdrucke und Bilder der Komponenten, die in diesem Leitfaden aufgeführt sind, dienen nur Veranschauungszwecken und weichen von den tatsächlichen Anwendungsbildschirmen bzw. Produktkomponenten ggf. leicht ab.

Aktualisierung des Dokuments

Dieses Dokument ist ausschließlich dafür vorgesehen, Informationen zu vermitteln. Es kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden und ist nicht als Verpflichtungserklärung von Helmer Scientific auszulegen. Helmer Scientific übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für irgendwelche Fehler oder Ungenauigkeiten, die in dem informativen Inhalt in diesem Material vorkommen können. Zum Zweck der Klarheit sieht Helmer Scientific nur die aktuellste Version dieses Dokuments als gültig an.

Inhaltsverzeichnis

Hinweise und Haftungsausschlüsse i

Abschnitt I: Allgemeine Informationen 4

1 Über dieses Handbuch 4
1.1 Zielgruppe 4
1.2 Modellreferenzen 4
1.3 Urheberrecht und Warenzeichen 4

2 Sicherheitshinweise 4
2.1 Sicherheitsdefinitionen 4
2.2 Produktkennzeichnung 5
2.3 Vermeidung von Verletzungen 5

3 Allgemeine Empfehlungen 6
3.1 Verwendungszweck 6
3.2 Allgemeine Verwendung 6
3.3 Erstverwendung 6

4 Spezifikationen 6

5 Compliance 8
5.1 Gesetzliche Compliance 8
5.2 WEEE-Compliance (Elektro- und Elektronikaltgeräte) 8
5.3 Elektromagnetische Compliance 8
5.4 Hersteller 8

Abschnitt II: Erste Einrichtung 9

6 Anforderungen an den Standort 9

7 Aufstellung 9

8 Temperaturfühler 9

9 Diagrammaufzeichnung (optional) 10
9.1 Installation und Wechsel des Schreiberpapiers 11

10 Erste Inbetriebnahme 12

Abschnitt III: Betrieb 14

11 Betrieb 14
11.1 Normalbetrieb 14
11.2 Aktive Alarme 14
11.3 Stummschaltung und Deaktivierung der aktiven Alarme 15
11.4 Änderung des Temperatursollwerts 15
11.5 Alarmparameter einstellen 15

12 i.C³® Symbolbedeutungen 15

13 Betrieb der Fächerkomponenten 16
13.1 Lage der Fächer 16

13.2 Betrieb der Einsätze 16
13.3 Kühlschranklicht 16

14 Betrieb während eines Stromausfalls 17
14.1 Betrieb des Kühlschranks mit einem Notstromsystem 18
14.2 Zugang zum Kühlschrank und den Einsätzen während eines Stromausfalls 18
14.3 Sicherung der Außentür während eines längeren Stromausfalls (optional) 19

Abschnitt IV: Wartung 20

15 Wartungsplan 20

Abschnitt V: Komponenten 21

16 Vordere Komponenten. 21
16.1 Außenseite vorne 21
16.2 Kammervorderseite 22

17 Hintere Komponenten 23
17.1 Außenseite hinten 23
17.2 Kammerrückseite 24

18 Interne Komponenten 25
18.1 Kühlschrankkomponenten 25
18.2 Fächerkomponenten 27
18.3 Mitgelieferte Ersatzteile 27

Abschnitt I: Allgemeine Informationen

1 Über dieses Handbuch

1.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für Endbenutzer des Compartmental Access System, bestehend aus dem iBX080 Kühlschrank, der ACX001 Access Console sowie dem CCX001 Consumable Cart, gedacht. Weitere Informationen über die Nutzung der BloodTrack Courier®-Software, die auf dem BloodTrack® Kiosk läuft und das Management für Blutprodukte für die HaemoBank™ liefert, finden Sie im BloodTrack Courier® Benutzerhandbuch (Teilenummer 113463-IE).

1.2 Modellreferenzen

Nach Installation der BloodTrack Courier® Software ist das Compartmental Access System als HaemoBank™ funktionsbereit. In diesem Handbuch werden zahlreiche Referenzen erwähnt, um die individuellen Komponenten der HaemoBank™ zu bezeichnen. Auf die Komponente iBX080 wird als Compartmental Access Refrigerator verwiesen. Auf die ACX001 Komponente wird als Access Console verwiesen und die CCX001 wird als Consumable Cart bezeichnet.

1.3 Urheberrechte und Warenzeichen

Helmer®, i.Series®, i.C³® und Rel.i™ sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der Helmer, Inc. in den USA. Copyright © 2015 Helmer, Inc. BloodTrack®, HaemoBank™ und BloodTrack Courier® sind Warenzeichen der Haemonetics Corporation. Alle anderen Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Helmer, Inc. betreibt seine Geschäfte als Helmer Scientific und Helmer.

2 Sicherheitshinweise

Der Betreiber oder Benutzer, der die Wartung oder den Service für die Produkte von Helmer Scientific durchführt, muss (a) das Produkt auf ungewöhnliche Abnutzung und Schäden hin untersuchen, (b) ein Reparaturverfahren auswählen, das weder seine Sicherheit noch die anderer oder das Produkt oder den Sicherheitsbetrieb des Produktes gefährdet, und (c) das Produkt vollständig inspizieren und testen, um sicherzustellen, dass Wartung und Service korrekt durchgeführt wurden.

2.1 Sicherheitsdefinitionen

Die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise werden bei allen Sicherheitsaussagen in diesem Handbuch verwendet. Lesen und befolgen Sie die Sicherheitsaussage, die jeweils neben dem Symbol für Sicherheitshinweise steht.

GEFAHR	Die Sicherheitsaussage, die diesem Symbol für Sicherheitshinweise folgt, zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu gefährlichen Verletzungen oder Tod führen kann.
WARNUNG	Die Sicherheitsaussage, die diesem Symbol für Sicherheitshinweise folgt, zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu gefährlichen Verletzungen führen kann.
VORSICHT	Die Sicherheitsaussage, die diesem Symbol für Sicherheitshinweise folgt, zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu geringfügigen oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS	Die Sicherheitsaussage, die diesem Symbol für Sicherheitshinweise folgt, zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Schäden am Produkt oder dem Lagerbestand führen kann.

2.2 Produktkennzeichnung

Vorsicht: Risiko der Beschädigung des Geräts oder Gefahr für den Bediener

Vorsicht: Heiße Oberfläche

Vorsicht: Gefahr durch Stromschlag

Lesen Sie vor Gebrauch die Betriebsanleitung

Vorsicht: Alle Schubladen entriegeln

Erdungsanschluss

Schutzleiteranschluss

2.3 Vermeidung von Verletzungen

- ► Lesen Sie die Sicherheitshinweise, bevor Sie das Gerät installieren, benutzen oder warten.
- ► Bevor Sie die Einheit bewegen, stellen Sie sicher, dass die Türen geschlossen sind und die Rollfüße entriegelt und frei von Schmutz sind.
- ► Bewegen Sie eine Einheit nicht, deren Ladung mehr als 900 lbs / 408 kg schwer ist.
- ► Bevor Sie die Einheit bewegen, trennen Sie das Netzkabel vom Stromnetz und befestigen Sie das Kabel.
- ► Trennen Sie die Access Console nicht, während die HaemoBank™ eingeschaltet ist.
- ► Schränken Sie den Bewegungsfreiraum für bewegliche Komponenten niemals ein.
- ► Entfernen Sie keine Abdeckungen von Schaltkästen oder für den Zugang, sofern dies nicht ausdrücklich in den Anweisungen gefordert wird.
- ► Halten Sie Ihre Hände beim Schließen der Tür weg von Quetschungskanten.
- ► Vermeiden Sie scharfe Kanten beim Arbeiten im Inneren des elektrischen Raumes sowie im Kühlraum.
- ► Schauen Sie nicht für längere Zeit in die LED-Einsatzbeleuchtung, da Augenverletzungen auftreten können.
- ► Lagern Sie die biologischen Materialien bei den empfohlenen Temperaturen, die durch Standards, Literatur oder gute Laborpraxis festgelegt sind.
- ► Seien Sie beim Hinzufügen und Entfernen von Proben aus dem Kühlschrank vorsichtig.
- ► Benutzen Sie nur das mitgelieferte Stromkabel.
- ► Die Verwendung des Geräts in einer Weise, die nicht von Helmer Scientific angegeben wurde, kann den Geräteschutz beeinträchtigen.
- ► Dekontaminieren Sie die Teile, bevor Sie diese zur Wartung oder Reparatur einschicken. Kontaktieren Sie Haemonetics® Corporation BloodTrack® Kundensupport (+1 877 996 7877) oder Ihren Händler für Anleitungen zur Dekontaminierung sowie für eine Rücksendenummer.
- ► Lagern Sie die biologischen Materialien sicher in Übereinstimmung mit allen organisatorischen, behördlichen und gesetzlichen Anforderungen.
- ► Der Kühlschrank ist nicht als Lagerschrank für entzündliche oder gefährliche Materialien konzipiert.

3 Allgemeine Empfehlungen

3.1 Verwendungszweck

Dieser Compartmental Access Refrigerator ist für die Lagerung von Blut- und anderen medizinischen und wissenschaftlichen Produkten gedacht.

3.2 Allgemeine Verwendung

Lassen Sie dem Kühlschrank Zeit, Raumtemperatur zu erreichen, bevor Sie ihn einschalten.

HINWEIS Während der Anlaufphase, während der Kühlschrank die Betriebstemperatur erreicht, wird möglicherweise der Alarm für hohe Temperatur aktiviert.

3.3 Erstverwendung

Lassen Sie die Kammertemperatur sich bei der eingestellten Solltemperatur stabilisieren, bevor Sie Produkte in der Kammer lagern.

4 Spezifikationen

	Compartmental Access System	iBX080	ACX001	CCX001
Innenmaße (B x H x T)				
Standard/imperial	k.A.	24,75" x 58,25" x 32"	k.A.	10,6" x 18" x 21"
Metrisch	k.A.	629 x 1480 x 813	k.A.	269 x 457 x 533
Außenmaße über alles (B x H x T) (schließt Handgriffe, Rollfüße, Türangeln mit ein)				
Standard/imperial (Zoll)	43,5" x 79,75" x 40"	29" x 79,7" x 38,1"	14" x 51,5" x 23,6"	14,2" x 27,75" x 21,6"
Metrisch (mm)	1104 x 2026 x 1016	737 x 2024 x 968	356 x 394 x 599	361 x 705 x 549
Physikalische Daten				
Gewicht des Kühlschranks	-	747 lbs (339 kg)	108 lbs (49 kg)	63 lbs (29 kg)
Kühlsystem				
Kältemittel	R-134A (FCKW-frei)			
Kompressor	0,33 HP, luftgekühlt			
Initialbefüllung	10,1 oz. (286 g)			
Betriebsdaten				
Standard-Sollwert	4 °C (39 °F)			
Temperaturregelbereich	2 °C bis 10 °C (36 °F bis 50 °F)			
Schrank				
Isolierung	Hochdichter, FCKW-freier Schaumstoff			
Wandstärke	2" (51 mm)			
Türstärke	2" (51 mm)			
Außenmaterial	Galvanisierter Stahl mit bakterienresistenter, pulverbeschichteter Oberfläche			
Innenmaterial	Galvanisierter Stahl mit bakterienresistenter, pulverbeschichteter Oberfläche			
Einsätze	80 Einsätze			
Einsatzkapazität	1 Blutpackung pro Einsatz			
Externer oberster Anschluss	1 Standard			
Temperaturschreiber	Optional, 4" (102 mm), für 7 Tage, tintenloses, druckempfindliches Schreiberpapier, Reservebatterie			

	Compartmental Access System	iBX080	ACX001	CCX001
Elektrische Daten				
Eingangsspannung und Frequenz	-	115 V (60 Hz); 230 V (50 Hz); 230 V (60 Hz)		k.A.
Spannungstoleranz	-	±10 %		k.A.
Schutzschalter	-	6 A (nur 230-V-Modelle, Anzahl: 2)	4 A (alle Modelle, Anzahl: 2)	k.A.
Stromaufnahme	-	11,9 A (115 V, 60 Hz) 9,5 A (230 V, 50 Hz) 10,9 A (230 V, 60 Hz)	2,85 A (115 V, 60 Hz) 2,80 A (230 V, 50 Hz) 2,75 A (230 V, 60 Hz)	k.A.
Energieverbrauch	-	1,37 kW (115 V, 60 Hz) 2,19 kW (230 V, 50 Hz) 2,51 kW (230 V, 60 Hz)	0,33 kW (115 V, 60 Hz) 0,64 kW (230 V, 50 Hz) 0,63 kW (230 V, 60 Hz)	k.A.
Stromquelle	Geerdete Anschlüsse, die den National Electric Code (NEC) der USA sowie die lokalen Elektrizitätsvorschriften an allen Standorten erfüllen			
Steuerung und Überwachung				
Schnittstelle	i.C³ kombinierte Überwachungs- und Steuerschnittstelle, 7" Farb-LCD-Touchscreen			
Alarme	Hohe, niedrige und Kondensatortemperatur; Tür offen; Stromausfall; niedriger Batteriestatus; keine Batterie; Kommunikationsfehler			
Fernalarmschnittstelle	Potenzialfreie Kontakte (Standard)			
Fernalarmkapazität	0,5 A bei 30 V (RMS); 1,0 A bei 60 V (DC)			
Reservebatterie	12 V, verschlossene 7-Ah-Blei-Säure-Batterie (Anzahl: 2)			
Umweltdaten				
Betriebsstandards	► Nur für Betrieb in geschlossenen Räumen ► Einsatzhöhe (maximal): 2000 m ► Umgebungstemperaturbereich: 15 °C bis 32 °C ► Relative Luftfeuchtigkeit (max. für Umgebungstemperatur): 80 % für Temperaturen bis 31 °C, lineare Reduzierung auf 50 % bei 40 °C ► Überspannungskategorie: II ► Verschmutzungsgrad: 2 ► Netzanschlussspannung: ±10 % der Sollspannung			

VORSICHT

► Die Schnittstelle zum Fernalarm des Überwachungssystems ist für die Verbindung zu den zentralen Alarmsystemen des Endbenutzers gedacht, die normalerweise offene oder normalerweise geschlossene potenzialfreie Kontakte nutzen.

► Wenn eine externe Stromquelle von mehr als 30 V (RMS) oder 60 V (DC) mit dem Schaltkreis des Fernalarm-Überwachungssystems verbunden ist, wird der Fernalarm nicht ordnungsgemäß funktionieren, kann beschädigt werden, oder es kann zu einer Verletzung des Benutzers kommen.

HINWEIS Es wird dringend empfohlen, dass der Compartmental Access Refrigerator an das Notstromsystem angeschlossen wird.

HINWEIS Im Falle eines Stromausfalls wird der Stromausfall-Alarmzustand durch die Fernalarmkontakte übertragen.

5 Compliance

5.1 Gesetzliche Compliance

CE
0086

Dieses Produkt ist für anwendbare UL- und CSA-Standards der NRTL zertifiziert.

Dieses Gerät erfüllt die die Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG für medizinische Geräte, wie in 2007/47/EG ergänzt.

Geräuschpegel unter 70 dB(A).

Gilt nur für das Kältemittel iBX080.

EU REP

Emergo Europe
Molenstraat 15
2513 BH
Den Haag, Niederlande

RoHS COMPLIANT

5.2 WEEE-Compliance (Elektro- und Elektronikaltgeräte)

Das WEEE-Symbol für Elektro- und Elektronikaltgeräte (rechts) zeigt die Konformität mit der Europäischen Richtlinie WEEE 2002/96/EG und anwendbaren Vorschriften. Die Richtlinie legt die Anforderungen für die Etikettierung und Entsorgung von bestimmten Produkten in den entsprechenden Ländern fest.

Wenn Sie dieses Produkt in den von dieser Richtlinie betroffenen Ländern entsorgen möchten:

- ► Entsorgen Sie dieses Produkt nicht mit dem unsortierten allgemeinen Abfall.
- ► Entsorgen Sie dieses Produkt getrennt.
- ► Nutzen Sie die entsprechend verfügbaren Recycling-Systeme vor Ort.

Für weitere Information zur Rückgabe, Wiederverwendung oder Recycling dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.

5.3 Elektromagnetische Compliance

Dieses Gerät eignet sich für den Gebrauch in bestimmten elektromagnetischen Umgebungen. Der Endbenutzer des Geräts ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass das Gerät unter Einhaltung der folgenden Richtlinien und Standards der Europäischen Union in Bezug auf EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) benutzt wird:

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

- ► EN 55011:2009
- ► EN 61000-3-2:2006
- ► EN 61000-3-3:2008
- ► EN 61000-6-1:2007

5.4 Hersteller

Hersteller, wie in 93/42/MDD von iBX080 definiert und wofür das CE-Zeichen auf dem Deckblatt dieses Handbuchs gilt, ist Helmer Scientific.

Die Haemonetics Corporation ist der Hersteller wie in 93/42/MDD der BloodTrack Courier®-Software definiert, und trägt die alleinige Verantwortung für das Inverkehrbringen des HaemoBand™ in seiner endgültigen Konfiguration auf dem Markt.

Abschnitt II: Erste Einrichtung

6 Anforderungen an den Standort

WARNUNG

- ► Der Compartmental Access Refrigerator darf nicht in Zonen aufgestellt werden, die nach ATEX[1] gemäß den Richtlinien 99/92/EG („ATEX 137“) und der Richtlinie 94/9/EG („ATEX 95“) klassifiziert sind.
- ► Der Compartmental Access Refrigerator sollte nicht in medizinischen Räumen der Klasse 2 aufgestellt werden (siehe Standard CEI 64-8, Teil 7).
- ► Der Compartmental Access Refrigerator ist als IP20 klassifiziert und nicht für den Betrieb im Freien oder in Umgebungen geeignet, in denen er nicht gegen atmosphärische Einwirkungen geschützt ist.

- ► Das Gerät verfügt über eine geerdete Steckdose, welche die auf dem Typenschild aufgeführten Vorschriften für Elektroinstallationen erfüllt.
- ► Das Gerät erfüllt die Grenzwerte für Umgebungstemperaturen (15 °C bis 32 °C) und eine relative Luftfeuchtigkeit (80 % für Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend auf 50 % bei 40 °C).
- ► Stellen Sie das Gerät nicht an einem Standort mit direkter Sonneneinstrahlung, hohen Temperaturquellen, Heizlüftern und Entlüftungsöffnungen von Klimaanlagen auf.
- ► Es muss ein Minimum an Freiraum von 8" (203 mm) nach oben sowie mindestens 1" (26 mm) nach hinten bestehen.

7 Aufstellung

WARNUNG Um ein Umkippen zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass alle Rollfüße entriegelt und die Türen geschlossen sind, bevor Sie den Kühlschrank bewegen.

Aufstellung des Kühlschranks:

1. Entfernen Sie den Verpackungskarton vom Kühlschrank.
2. Entfernen und entsorgen Sie das interne Verpackungsmaterial.
3. Entfernen Sie das Zubehörpaket vom Kühlschrank.
4. Entfernen Sie alle Materialien vom Zubehörpaket und bewahren Sie diese an einem sicheren Ort auf.
5. Stellen Sie sicher, dass sämtliche Rollfüße entriegelt und die Türen geschlossen sind.
6. Rollen Sie den Kühlschrank an seinen Platz und verriegeln Sie die Rollfüße.
7. Stellen Sie sicher, dass der Kühlschrank ebenerdig steht.
8. Stellen Sie sicher, dass die Einsätze an Ort und Stelle verriegelt sind.

HINWEIS Die Access Console muss durch zuständiges Servicepersonal konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im Servicehandbuch mit den Installationsanweisungen für die Konfiguration der Access Console, den Anschluss der externen Überwachungsgeräte sowie den Anschluss der Access Console an das Stromnetz und das Ethernet-Kabel.

8 Temperaturfühler

HINWEIS Temperaturfühler sind empfindlich; behandeln Sie diese mit Vorsicht.

Vorbereitung der Fühler:

1. Geben Sie circa 4 oz. (120 ml) der Produktsimulationslösung in die Flasche.
   - ► Die Lösung ist eine Wasser-Glycerin-Mischung mit einem Verhältnis von 10:1.
2. Verschließen Sie die Fühlerflasche gut mit dem Schraubdeckel.

3 Geben Sie die Fühlerflasche in die Halterung und führen Sie die Fühler ein.

Abbildung 1: Oberer Fühler, Fühlerflasche und Flaschenhalterung.

9 Diagrammaufzeichnung (optional)

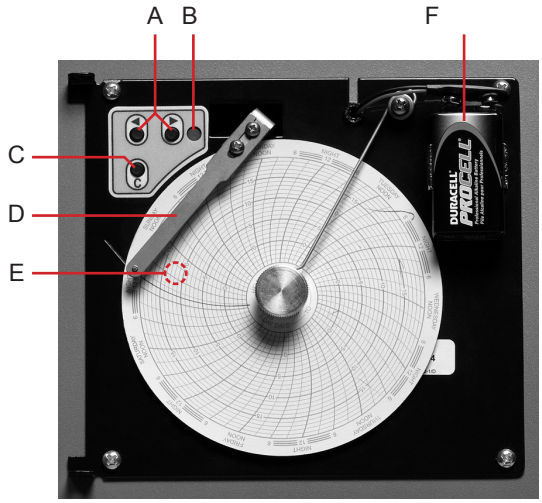

Abbildung 2: Diagrammaufzeichnung mit Papier und installierter Batterie.

Beschriftung	Beschreibung	Funktion
A	Tasten Pfeil Links und Rechts	Einstellungen und Stiftposition ändern
B	LED	Zeigt im Betriebsmodus den Status der Diagrammaufzeichnung oder im Papieränderungsmodus den ausgewählten Temperaturbereich an
C	Diagramm-Änderungstaste	Ändern Sie die Position des Stiftes, wenn Sie das Diagrammpapier auswechseln oder Testproben ausführen
D	Stift	Markieren Sie die Temperaturlinie auf dem Papier
E	Reset-Taste	Diagrammaufzeichnung neu starten
F	Reservebatterie	Liefert Strom bei Stromausfall. Vor Betrieb anschließen.

Installation der Reservebatterie

1 Entfernen Sie die Reservebatterie der Diagrammaufzeichnung aus dem Zubehörkasten.
2 Installieren Sie die Batterie und schließen Sie sie an.

9.1 Installieren und Wechseln des Schreiberpapiers

Installieren des Schreiberpapiers:

1. Drücken Sie die Taste **C** und halten Sie sie gedrückt. Wenn sich der Stift nach links bewegt, Taste loslassen. Die LED blinkt auf und zeigt den momentanen Temperaturbereich an.
2. Wenn sich der Stift nicht mehr bewegt, Diagrammdrehknopf nach oben hin vom Schreiberpapier entfernen.
3. Neues Schreiberpapier auf den Diagrammaufzeichner auflegen.
4. Den Stift sanft anheben und das Papier auf die aktuelle Zeitlinie entsprechend der Zeit auf der Markierungslinie drehen.

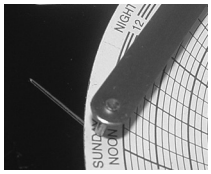

Abbildung 3: Stift zur Diagrammaufzeichnung und Zeitmarkierungslinie.

5. Schreiberpapier festhalten und Diagrammdrehknopf wieder montieren.

HINWEIS Für genaue Temperaturmesswerte beim Festziehen des Diagrammdrehknopfs sicherstellen, dass die aktuelle Zeit mit der auf der Zeitmarkierungslinie übereinstimmt.

---

6. Überprüfen, ob der Temperaturbereich auf den richtigen Wert eingestellt ist.
7. Drücken Sie die Taste **C** und halten Sie sie gedrückt. Lassen Sie die Taste los, sobald sich der Stift nach rechts bewegt.
8. Überprüfen Sie, ob der Stift die Temperatur korrekt markiert.

10 Erste Inbetriebnahme

HINWEIS

- ► Das i.C³ Überwachungs- und Steuerungssystem benötigt zum Hochfahren etwa drei Minuten.
- ► Wenn der Kühlschank zum ersten Mal hochgefahren wird, wird der Kalibrierungsbildschirm angezeigt. Der Kalibrierungsbildschirm wird bei allen weiteren Hochfahrereignissen nicht mehr angezeigt.

Hochfahren des Kühlschranks:

1 Schalten Sie den Stromschalter „AC EIN/AUS“ des Kühlschranks auf **EIN**.
- ► Der Schalter befindet sich auf dem Elektrokasten oben auf dem Kühlschrank.
- ► Das i.C³ Überwachungs- und Kontrollsystem fährt hoch und zeigt den Bildschirm „Sprachen“ an.

2 Stellen Sie den Schalter „EIN/AUS“ der Reservebatterie des Überwachungssystems/der Zugangskontrolle auf **EIN**.
- ► Der Schalter befindet sich auf dem Elektrokasten oben auf dem Kühlschrank.

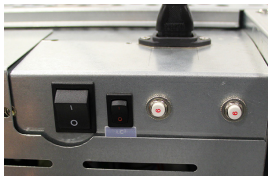

Abbildung 4: Stromschalter AC EIN/AUS (links), Schalter der Reservebatterie des Überwachungssystems/der Zugangskontrolle EIN/AUS (Mitte), Schutzschalter (nur Systeme mit 230 V) (rechts).

3 Der Startbildschirm wird angezeigt, wenn das i.C³ hochgefahren wird. Das i.C³ braucht circa drei (3) Minuten, um zu booten.

Abbildung 5: Startbildschirm.

4 Wenn der Alarm für zu hohe Temperatur ertönt, stellen Sie zeitweilig den Ton aus, indem Sie das Symbol **Stumm** berühren.

Abbildung 6: Schaltfläche „Stumm“.

5 Berühren Sie auf dem Bildschirm die Schaltfläche **Sprache** und wählen Sie dann aus dem Dropdown-Menü Ihre bevorzugte Sprache aus.
- ► Sollte Englisch Ihre bevorzugte Sprache sein, berühren Sie die Schaltfläche **Startbildschirm**.

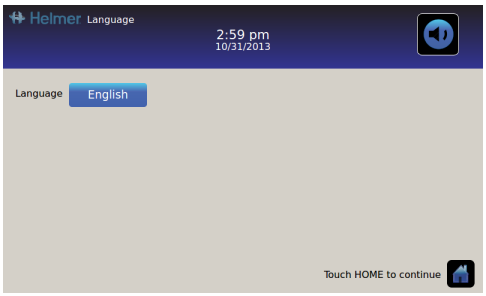

Abbildung 7: Bildschirm „Sprache“.

HINWEIS Aktive Alarme werden auf dem Startbildschirm angezeigt. Wenn ein Alarmzustand auftritt, der keine hohe Temperatur darstellt, ziehen Sie bitte das Wartungshandbuch für die Fehlersuche/-behebung zu Rate.

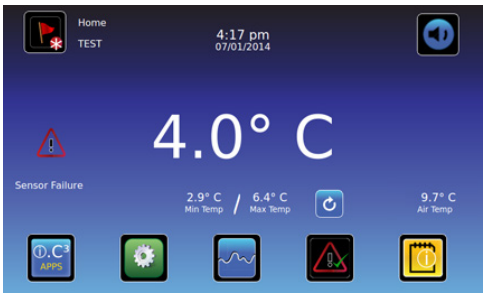

Abbildung 8: Startbildschirm

6 Wenn ein akustischer Alarm ertönt, kann dieser durch Berühren der Schaltfläche **Stumm** vorübergehend stumm geschaltet werden.

Abbildung 9 (links): Laut.
Abbildung 10 (rechts): Stumm.

Abschnitt III: Betrieb

11 Betrieb

HINWEIS

- ► Weitere Informationen in Bezug auf die Netzwerkkommunikation von BloodTrack® finden Sie im Benutzerleitfaden für das i.C³® für den Compartmental Access Refrigerator.
- ► Vollständige Informationen zu der Benutzeroberfläche finden Sie im i.C³® Benutzerleitfaden für den Compartmental Access Refrigerator.

11.1 Normaler Betrieb

Der i.C³ Startbildschirm zeigt Temperatur und Alarminformationen an und stellt Symbole für den Zugriff auf andere Funktionen des i.C³ bereit.

Nach zwei Minuten Inaktivität wird der Bildschirmschoner angezeigt. Berühren Sie den Bildschirmschoner, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

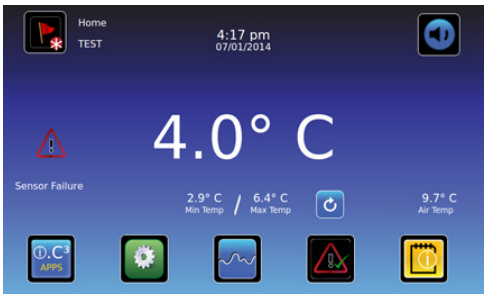

Abbildung 11: Startbildschirm.

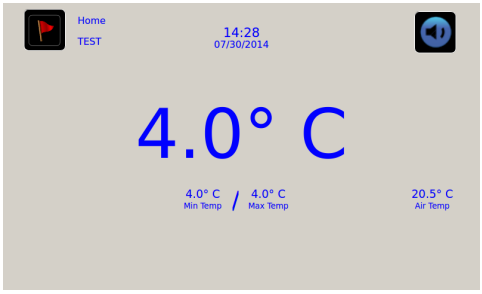

Abbildung 12: Bildschirmschoner.

11.2 Aktive Alarme

Abbildung 13: Startbildschirm ohne Alarm.

Abbildung 14: Startbildschirm mit aktivem Alarm.

Alarm	Beschreibung
Hohe Temperatur	Kammertemperatur liegt über Sollwert für Alarm hohe Temperatur
Niedrige Temperatur	Kammertemperatur liegt unter Sollwert für Alarm niedrige Temperatur
Niedrige Batterie	Spannung der Reservebatterie für das Überwachungssystem/die Zugangskontrolle ist niedrig
Stromausfall	Stromversorgung zu Einheit ist unterbrochen
Fühlerfehler	Fühler funktioniert nicht richtig
Tür offen	Tür steht nach benutzerspezifischer Dauer offen

Alarm	Beschreibung
Kompressortemperatur	Kompressortemperatur liegt über Sollwert für Alarm hohe Temperatur
Mitteilungen Kommunikationsfehler 1, 2, 3	**1** Kommunikation zwischen i.C³ Monitorkarte und Steuerungskarte ist unterbrochen **2** Die Konfigurationsdatei ist beschädigt oder i.C³ kann keine Verbindung zu der Konfigurationsdatei herstellen. **3** Beschädigte Datenbank

11.3 Stummschaltung und Deaktivierung von aktiven Alarmen

Akustische Alarme können durch Berühren der Schaltfläche **Stumm** ausgeschaltet werden, um eine Verzögerung einzustellen.

Abbildung 15: Laut.

Abbildung 16: Stumm.

11.4 Änderung des Temperatursollwerts

> ► Geben Sie das Passwort für die Einstellungen ein.
> ► Berühren Sie **+** oder **–** auf dem Drehfeld, um den Wert zu ändern.

HINWEIS

► Das voreingestellte Passwort für die Einstellungen ist 1234.
► Der voreingestellte Sollwert beträgt 4,0 °C.

11.5 Einstellung der Alarmparameter

> Alarmeinstellungen

Steuert die Bedingungen und Zeitablauf der Anzeige von Alarmbedingungen auf dem i.C³ Startbildschirm. Berühren Sie **+** oder **–** auf dem Drehfeld, um die Parameter einzustellen.

12 i.C³® Symbolbedeutungen

	Startbildschirm		Alarmtest		Symbolübertragung
	Ereignisprotokoll (Symbolindikator)		Stumm		Helligkeit
	Einstellungen		Heruntergeladene Dateien		Bildlaufpfeile
	i.C³ Anwendungen (APPS)		Hochgeladene Dateien		Zugriffskontrolle
	Pfeil zurück		Temperaturkurve		Kontakte
	Alarmbedingungen		Informationsprotokolle		Batterieleistung

13 Betrieb der Fächerkomponenten

13.1 Lage der Fächer

Die Lage der Fächer ist auf der Matrix (A–D) von links nach rechts im oberen Bereich und von (1–20) von oben nach unten gekennzeichnet.

Abbildung 17: Kennzeichnungen der Fächer.

13.2 Betrieb der Einsätze

Die Einsätze bleiben die ganze Zeit über verriegelt, es sei denn, sie werden von dem BloodTrack® System entriegelt.

Die Einsätze werden beleuchtet und entriegelt, wenn dies im BloodTrack® Kiosk spezifiziert wurde.

Im normalen Betrieb sind die Einsätze voll isoliert verriegelt.

Ein Gummipuffer verhindert, dass der Einsatz voll ausgezogen oder entfernt wird.

Die Einsätze wurden so konstruiert, dass sie Leckagen auffangen.

HINWEIS Weitere Informationen über Anleitungen darüber, wie die Einsätze zum Putzen oder Ersetzen entfernt werden können, finden Sie im Wartungs- und Servicehandbuch.

13.3 Kühlschranklicht

Das Licht im Kühlschrank wird durch den BloodTrack® Kiosk kontrolliert und kann nicht über die i.C³ Benutzeroberfläche ein- oder ausgeschaltet werden.

14 Betrieb während eines Stromausfalls

Der Compartmental Access Refrigerator ist mit zwei Reservebatterien ausgestattet. Ein System stellt dem i.C³ Temperaturüberwachungssystem, dem Alarmsystem, der magnetischen Zugangskontrolle der Türverriegelung sowie der Kommunikationskarte des Kühlschranks elektrischen Strom zur Verfügung. Ein zweites System stellt Ersatzstrom für den Kiosk, den Scanner und die Lautsprecher bereit. Individuelle Einsätze können während des Kühlschrankbetriebs auf Batterieleistung nicht entriegelt werden, solange die Verfahren in Abschnitt III, Punkte 14.3 und 14.4 durchgeführt werden.

HINWEIS

- ► In Falle eines Stromausfalls erzeugt das System der Reservebatterie keine Kühlung der Kammer oder der gelagerten Produkte.
- ► Um die Produktintegrität zu wahren, befolgen Sie die Standard-Betriebsverfahren Ihrer Anlage für Anweisungen, wie auf die Blutprodukte während eines Stromausfalls zugegriffen werden soll oder wie sie in einen Kühlschrank bewegt werden können, der auf einer Notfallstromquelle betrieben wird.
- ► Sollte keine Notfallstromquelle vorhanden sein, muss die Temperatur der gelagerten Blutprodukte überprüft werden (gemäß den Standards der Betriebsverfahren der Anlage), um sicherzustellen, dass sich die gelagerten Blutprodukte während des Stromausfalls nicht auf eine unakzeptable Temperatur erwärmt haben.
- ► Es wird stark empfohlen, dass der Compartmental Access Refrigerator an das Notstromsystem angeschlossen wird.

Sollte ein Stromausfall voraussichtlich nicht länger als 20 Minuten dauern, werden die Reservebatteriesysteme die Temperaturüberwachung sowie die Alarmfunktionen aufrecht erhalten und so einen sicheren Zugriff auf den Kühlschrank ermöglichen. Sie werden jedoch keinen Zugriff auf die einzelnen Einsätze zulassen.

Sollte ein Hauptstromausfall voraussichtlich länger als 20 Minuten dauern und die Anlage besitzt eine Notstromquelle, finden Sie in Abschnitt III, Punkt 14.1 Anweisungen dazu, wie der Betrieb des Kühlschranks fortgesetzt wird, nachdem die Notstromversorgung eingesetzt hat.

Sollte ein Stromausfall voraussichtlich länger als 20 Minuten dauern und die Anlage hat keine Notstromquelle, sichern Sie die Außentür und greifen Sie manuell auf den Innenraum des Kühlschranks zu (weitere Informationen siehe Abschnitt III, Punkt 14.3 und 14.4).

HINWEIS

Während eines Stromausfalls:

- ► Die Reservebatterie sorgt nicht für die fortlaufende Kühlung der Kammer. Die Temperatur in der Kammer kann über die etablierten Grenzen hinaus ansteigen, die die Integrität des Produkts gewährleisten.
- ► Die Reservebatterie für das i.C³ liefert dem Zugangskontrollschloss, dem Alarmsystem und den Kommunikationskarten ca. 20 Minuten lang Strom (der Alarm für niedrigen Batteriestatus ertönt, wenn der Strom der Reservebatterie für den Kühlschrank fast vollständig entladen ist).
- ► Wenn das magnetische Schloss der Zugangskontrolle weiterhin mit Strom versorgt wird, wird die Reservebatterie schnell entladen.
- ► Das Zugangskontrollschloss bleibt geschlossen, bis die Batterie vollständig entladen ist.
- ► Die Reservebatterie des i.C³ liefert dem i.C³ Überwachungssystem, den Komponenten für die Kommunikation des Kühlschranks sowie dem magnetischen Zugangskontrollschloss solange Strom, bis die Batterie vollständig entladen ist, während die Reservebatterie der Zugangskontrolle Strom für den Kiosk, den Scanner und die Lautsprecher liefert.

Während eines längeren Stromausfalls:

- ► Verlegen Sie die Hauptstromversorgung des Kühlschranks auf das Notstromsystem der Anlage (weitere Informationen finden Sie in Abschnitt III, Punkt 14.1) oder
- ► Sichern Sie die Außentür und nutzen Sie die mechanischen Türschlüssel, um eine sichere Lagerung der Inhalte des Kühlschranks sicherzustellen (weitere Informationen finden Sie in Abschnitt III, Punkt 14.3 und 14.4).

HINWEIS

- ► Jede Reservebatterie liefert den jeweiligen Systemen nur dann ca. 20 Minuten lang Strom, wenn die Reservebatterie seit dem letzten Zwischenfall mindestens 24 Stunden lang wieder aufgeladen wurde.
- ► Die i.C³ Reservebatterie liefert während eines Stromausfalls Strom an das Überwachungssystem und den Stromausfallalarm. Wenn die Reservebatterie nicht funktioniert, wird der Stromausfallalarm nicht aktiviert.
- ► Wenn die Reservebatterie von i.C³ das Überwachungssystem während eines Stromausfallstests nicht mit Strom versorgt, ist die Batterie auszutauschen.

14.1 Betrieb des Kühlschranks mit einem Notstromsystem

Sobald das Notstromsystem angesprungen ist, nimmt der Compartmental Access Refrigerator seinen normalen Betrieb wieder auf.

HINWEIS

- ► Wenn der normale Strombetrieb ausfällt und das Notfallstromsystem angesprungen ist, startet sich der Kühlschrank unter Nutzung des Notstroms neu.
- ► Stellen Sie die Reservebatterie des Kühlschranks oder der Access Console nicht aus, wenn Sie am Notfallstromsystem arbeiten.
- ► Wenn der normale Stromanschluss wieder hergestellt und das Notstromsystem wieder heruntergefahren ist, startet sich der Kühlschrank unter Nutzung des primären Stroms neu.

14.2 Zugang zum Kühlschrank und den Einsätzen während eines Stromausfalls

Der Zugang zum Compartmental Access Refrigerator während eines Stromausfalls kann auf zwei Arten erfolgen. Während der Kühlschrank mit dem Strom der Reservebatterie betrieben wird, kann die Tür durch Nutzung des i.C³ Überwachungs-/Zugangskontrollsystems geöffnet werden. Sollte die Reservebatterie vollständig entladen sein, stellen Sie den EIN/AUS-Schalter der i.C³ Reservebatterie für das Überwachungssystem/die Zugangskontrolle auf **AUS** und den Schalter für den normalen Strombetrieb auf **AUS**. Das entlädt das integrierte magnetische Schloss und erlaubt so den Zugang zu dem Kühlschrank.

GEFAHR Sollten Blutprodukte während eines Stromausfalls manuell aus dem Kühlschrank entfernt werden, obliegt es der Verantwortung des Benutzers, die Standardbetriebsverfahren der Anlage für sichere Transfusionsverfahren zu befolgen. Weitere Informationen finden Sie in den Richtlinien und Verfahren Ihrer Anlage, welche die Blutverfügbarkeit im Falle eines Notfalls sicherstellen.

HINWEIS Sobald der EIN/AUS-Schalter der i.C³ Reservebatterie für das Überwachungssystem/die Zugangskontrolle auf **AUS** gestellt wurde, wird der Inhalt des Kühlschranks nicht länger überwacht.

1. Öffnen Sie die Außentür.
2. Entriegeln Sie den Umgehungsfreischaltungsgriff unter Verwendung des Montageschlüssels für die Fächer.

Abbildung 20 (links): Der Umgehungsfreischaltungsgriff und das Schloss (in entriegelter Stellung angezeigt).
Abbildung 21 (rechts): Individueller Einsatz (mit einem Blutbeutel angezeigt).

3 Drehen Sie den Umgehungsfreischaltungsgriff gegen den Uhrzeigersinn in die vertikale Position, um den Verschlussmechanismus für alle Einsätze zu entriegeln.
4 Ziehen Sie nur die Einsätze mit den zu entnehmenden Blutbeuteln heraus.
5 Entfernen Sie den Blutbeutel aus dem Einsatz.
6 Lassen Sie den Einsatz in die Fachposition gleiten, bis er stoppt.
7 Drehen Sie den Umgehungsfreischaltungsgriff im Uhrzeigersinn in die horizontale Position, um den Verriegelungsmechanismus zu aktivieren.
8 Verriegeln Sie den Umgehungsfreischaltungsgriff wieder unter Verwendung des Montageschlüssels für die Fächer.
9 Schließen Sie die Tür des Kühlschranks.
10 Stellen Sie den EIN/AUS-Schalter der Reservebatterie wieder auf **EIN** und den Schalter für den normalen Strombetrieb auf **EIN**. (Dies stellt sicher, dass das Kühlsystem startet, sobald die normale Stromversorgung wieder gegeben ist).

14.3 Sichern Sie die Außentür während eines länger andauernden Stromausfalls (optional)

1 Stellen Sie den EIN/AUS-Schalter des Reservebatterie des Überwachungssystems/der Zugangskontrolle auf **AUS**.
   ► Durch das Ausschalten der Reservebatterie auf **AUS** werden das Türschloss der Zugangskontrolle und das Überwachungssystem deaktiviert.
2 Die Tür kann mit dem mitgelieferten Türschlüssel zugesperrt werden.
3 Entfernen Sie den Schlüssel aus dem Außentürschloss.

Abbildung 18 (links): Schalter der Reservebatterie für das Überwachungssystem/die Zugangskontrolle (eingekreist).
Abbildung 19 (rechts): Außentürschloss.

Abschnitt IV: Wartung

15 Wartungsplan

Wartungstätigkeiten sind gemäß dem folgenden Wartungsplan auszuführen. Alle Tätigkeiten können durch den Endnutzer durchgeführt werden (mit Ausnahme der elektrischen Komponenten und der Inspektion der Kabelanschlüsse). Weitere Information darüber, wie diese Tätigkeiten auszuführen sind, finden Sie im Wartungs- und Servicehandbuch, soweit nicht anders angegeben.

HINWEIS Diese werden als Minimalanforderungen empfohlen. Vorschriften für Ihr Unternehmen oder physikalische Bedingungen in Ihrem Unternehmen können es erforderlich machen, dass Wartungspositionen häufiger oder von zugewiesenem Wartungspersonal ausgeführt werden müssen.

Aufgabe	Intervall				
	3 Monate	6 Monate	1 Jahr	2 Jahre	Nach Bedarf
Testen der Alarme für hohe und niedrige Temperatur.	√				
Testen des Alarms für Stromausfall.	√				
Testen des Türalarms.					√
Verifizieren der Temperaturkalibrierung auf dem Monitor und Ändern, falls erforderlich.	√				
Überprüfen der Reservebatterie für die Diagrammaufzeichnung (falls vorhanden) nach einem längeren Stromausfall und Austauschen, falls erforderlich, oder Austauschen, wenn die Batterie länger als ein Jahr lang in Gebrauch war.					√
Inspizieren der Magnetspulen und Nachziehen, falls erforderlich (vorsichtig vorgehen, um sie nicht an die IRACS PCB-Drähte zu ziehen)			√		
Inspizieren der elektrischen Komponenten und verdrahteten Terminals im Stromkasten auf Verfärbungen. Bei Verfärbungen den Haemonetics® Corporation BloodTrack® Kundendienst anrufen.			√*		
Füllstand der Lösung in der Fühlerflasche überprüfen. Nachfüllen oder Lösung austauschen, je nach Bedarf.					√
Untersuchen der Fühlerflaschen und bei Bedarf Reinigen bzw. Austauschen.			√		
Kammerbeleuchtung überprüfen und bei Bedarf austauschen.					√
Kondensatorgrill reinigen.	√				
Türdichtungen innen und außen vom Kühlschrank reinigen.					√
Ersetzen der Einsatzpuffer an jedem Ort, an dem sich ein Behälter befindet.				√	
Überprüfen de manuellen Umgehung des Verriegelungsverfahrens.		√			
Ersetzen der i.C³ Reservebatterie.				√	
Ersetzen der Reservebatterie der Access Console.				√	
Auffüllen der mitgelieferten Ersatzteile.			√		

HINWEIS Reinigen Sie den Kondensatorgrill vierteljährlich.

HINWEIS Der Austausch der Puffer für die Einsätze erfordert die Entfernung und den Ersatz der Einsätze. Weitere Information zur Entfernung von Einsätzen finden Sie im Servicehandbuch.

*Muss durch zuständiges Wartungs-/Servicepersonal durchgeführt werden.

Abschnitt V: Komponenten

16 Vordere Komponenten

16.1 Vordere Außenseite

Abbildung 23: Merkmale an der vorderen Außenseite.

Beschriftung	Beschreibung
A	Access Console
B	BloodTrack® Kiosk
C	Barcode-Scanner
D	Druckerschublade
E	Drehtisch
F	Consumable Cart
G	Codiertes Türschloss (Consumable Cart)
H	Diagrammaufzeichnung (optional, ist nicht angezeigt)
I	Unabhängiges codiertes Türschloss (Tür zur Kammer)
J	i.C³ Benutzeroberfläche
K	Rollfüße
L	USB-Anschluss (i.C³)

16.2 Kammervorderseite

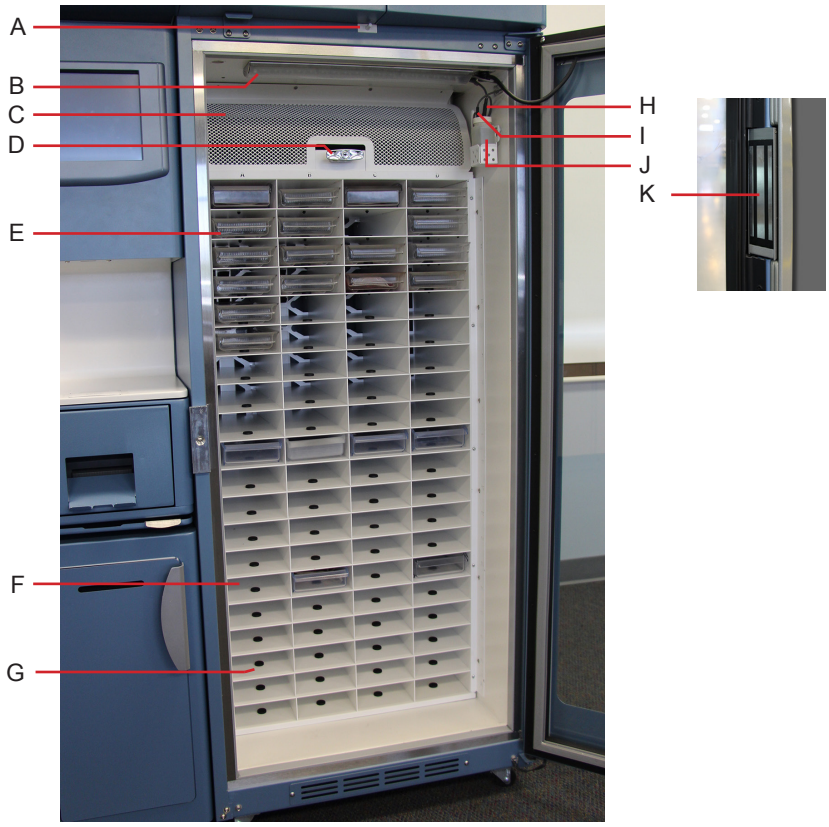

Abbildung 24: Merkmale der Kammer auf der Vorderseite.

Beschriftung	Beschreibung
A	Türschalter
B	Kammerlicht
C	Bildschirm
D	Umgehungsfreischaltungsgriff und Schloss
E	Einsatz (80)
F	Fächer
G	Gummipuffer (80)
H	Oberer Fühler
I	Diagrammaufzeichnung der Fühler (optional)
J	Fühlerflasche
K	Türschloss für die Zugangskontrolle (innerhalb des Türrahmens/Türgriffs)
Nicht angezeigt	Kühlungseinheit mit Gebläsehaube (hinter dem Bildschirm)

17 Hintere Komponenten

17.1 Außenseite hinten

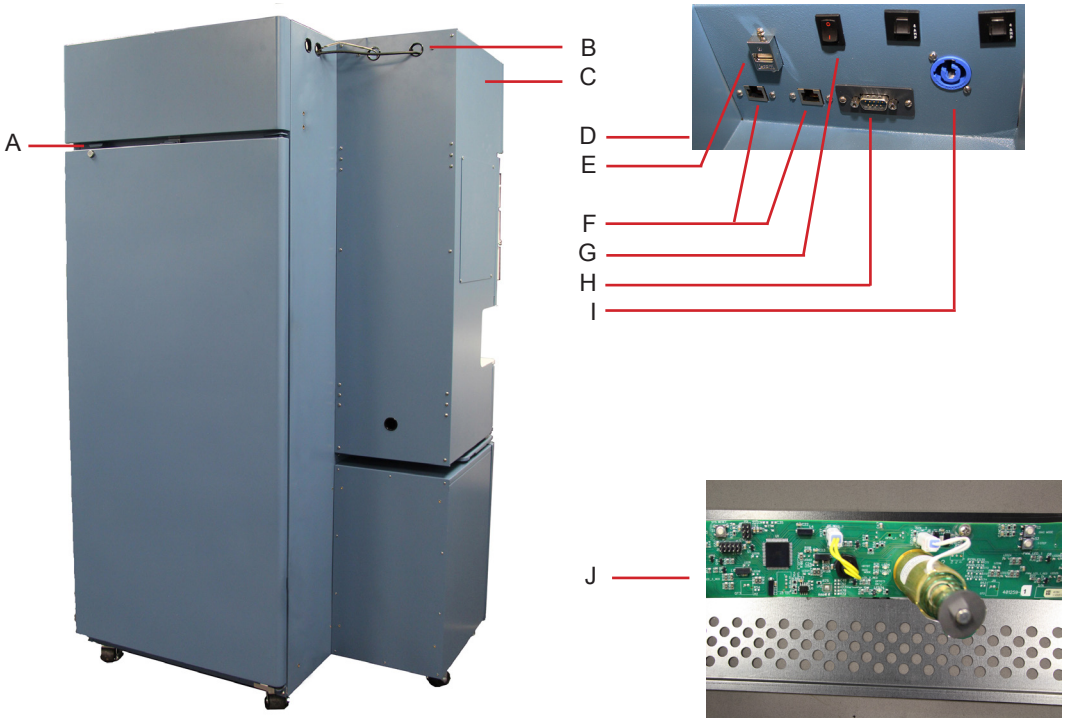

Abbildung 25: Merkmale an der hinteren Außenseite.

Beschriftung	Beschreibung
A	Schlüsseltürschloss
B	Kabelöffnungen für den Stromzugang der Access Console sowie zur Kommunikation
C	Access Console
D	Verbindungen für den Stromzugang der Access Console sowie der Kommunikation (hinter den Kabelöffnungen)
E	USB-Anschluss der Access Console
F	Ethernet-Anschluss RJ45 (2) der Access Console
G	Schalter für die Reservebatterie der Access Console
H	RS232-Anschluss der Access Console
I	Buchse für das Stromkabel der Access Console
J	IRACS-Ersatzplatine (auf der oberen Abdeckung des Compartmental Access Refrigerators befestigt)

17.2 Kammerrückseite

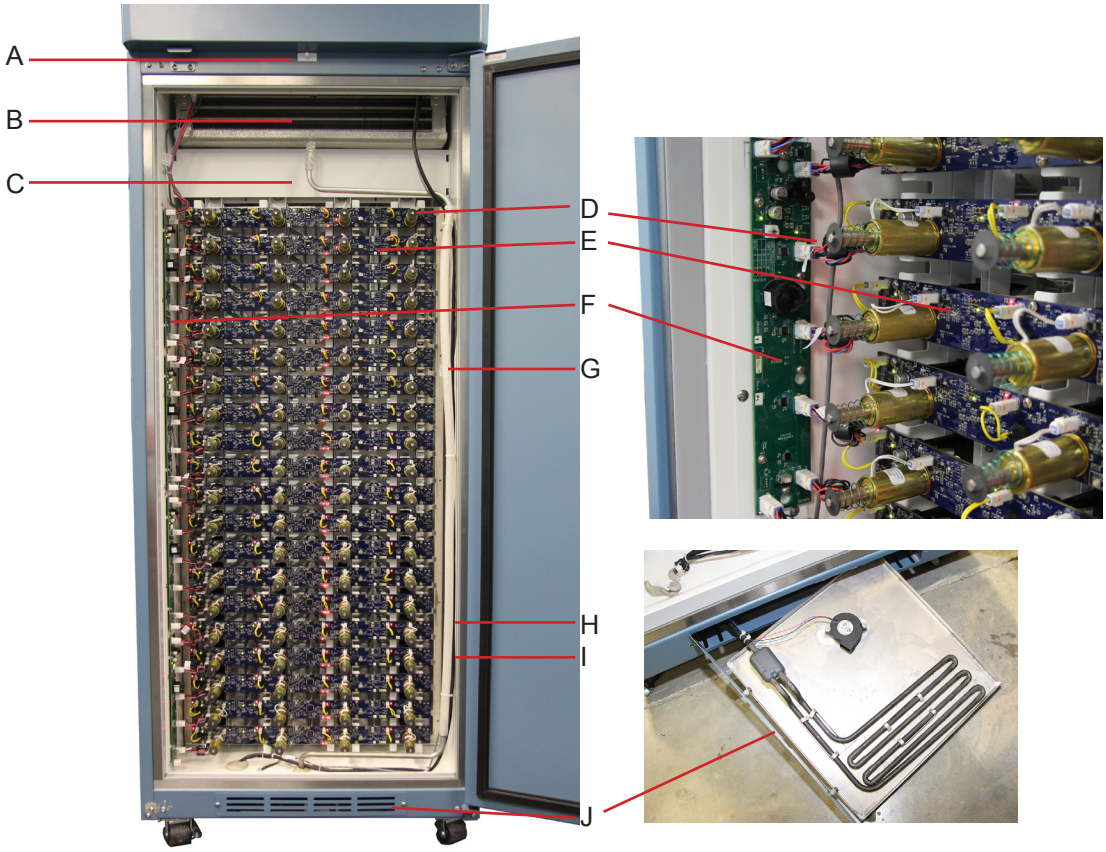

Abbildung 26: Merkmale der Kammer auf der Hinterseite.

Beschriftung	Beschreibung
A	Türschalter auf der Hinterseite
B	Kühlungseinheit mit Gebläsehaube
C	Umluftleitblech
D	Magnetspule (80)
E	IRACS PCBs (20)
F	VIB PCBs (4)
G	Kondensatablaufleitung
H	Stromkabel für den Kondensatverdunster
I	Stromkabel für den Ventilator des Kondensatverdunsters
J	Kondensatverdunster und Ventilator (unterhalb des Schrankbodens)

18 Interne Komponenten

18.1 Kühlschrankkomponenten

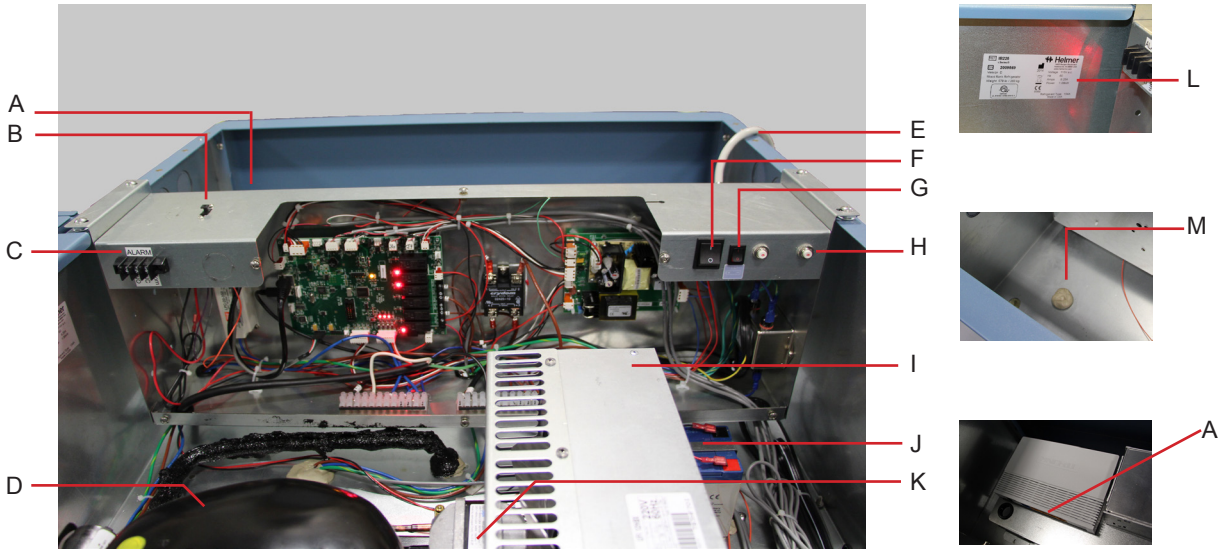

Abbildung 27: Kühlkomponenten (Kühlschrank).

Beschriftung	Beschreibung
A	Ethernet-Anschluss RJ-45 (hinter der elektrischen Bedienplatte; mit den gelben Routeranschlüssen verbunden)
B	USB-Anschluss
C	Fernalarmschnittstelle
D	Kompressor
E	Stromkabel für das System
F	Stromschalter EIN/AUS
G	EIN/AUS-Schalter für die Reservebatterie für das Überwachungssystem/ die Zugangskontrolle
H	Schutzschalter (nur Einheiten mit 230 V)
I	Kondensator
J	Reservebatterie für das Überwachungssystem/die Zugangskontrolle
K	Ventilator des Kondensators und Motor
L	Schild mit den Produktspezifikationen
M	Zugangsport

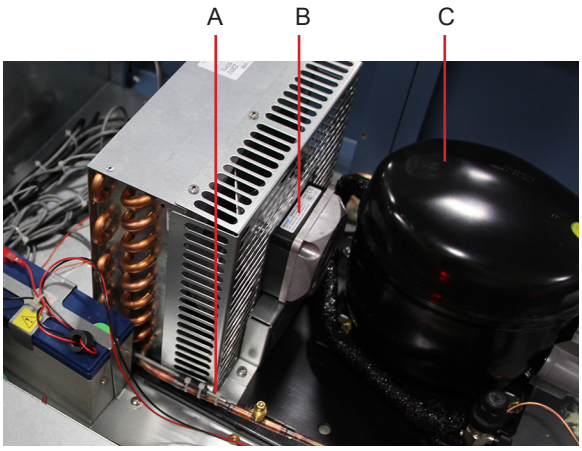

Abbildung 28: Kühlkomponenten (Kühlschrank).

Beschriftung	Beschreibung
A	Temperaturfühler des Kondensators
B	Ventilatorenmotor des Kondensators
C	Kompressor

18.2 Fächerkomponenten

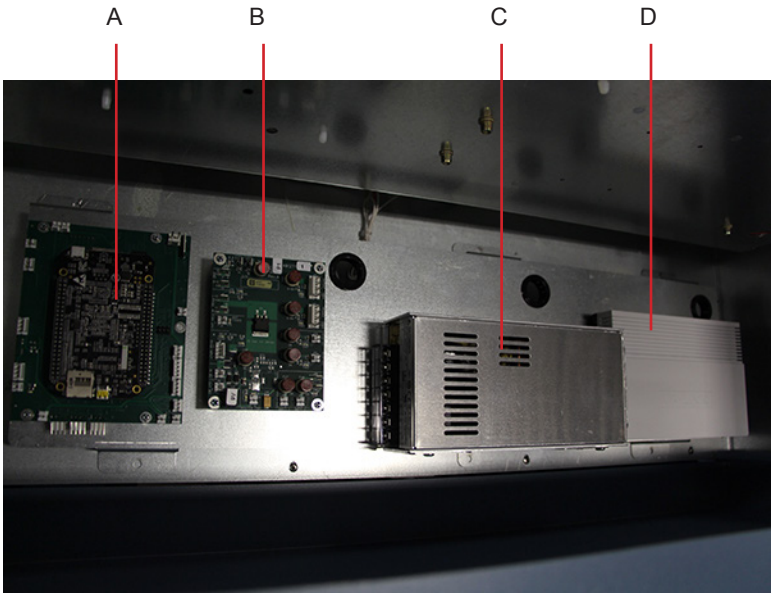

Abbildung 29: Fächerkomponenten.

Beschriftung	Beschreibung
A	Leiterplatte (PCB) für die Fächersteuerung
B	Stromverteilerplatine
C	24-V-Stromzufuhr
D	Router mit RJ45-Ethernetanschlüssen

18.3 Mitgelieferte Ersatzteile

Anz.	Beschreibung
1	Einsatz
1	Einsatz-Magnetspulenschloss
2	Einsatzpuffer
1	IRACS-Horizontalplatine mit Magnetspulen
1	PDB-Stromverteilerplatine

ENDE DES HANDBUCHS

HELMER SCIENTIFIC
14400 Bergen Boulevard
Noblesville, IN 46060, USA

TEL +1 317 773 9073
FAX +1 317 773 9082
www.helmerinc.com